

UNIVERSITÉ DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 145

L'Héméralopie de cause alimentaire

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 4 Décembre 1922

PAR

Dragoche A. POPOVITCH

né à BELGRADE (Serbie) le 24 Mai 1896.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
45, Quai Gailleton, 4^e
Téléphone 63-56

1922

L'HEMÉRALOPIE DE CAUSE ALIMENTAIRE
HEMÉRALOPIE PAR CARENCE

UNIVERSITE DE LYON
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 145

L'Héméralopie *de cause alimentaire*

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION de MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 4 Décembre 1922

PAR

Dragoche A. POPOVITCH

né à BELGRADE (Serbie) le 24 Mai 1896.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

1922

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. HUGOUNENQ.
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,
A. FLORENCE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TESSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	COMMANDEUR.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	POLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique et médicale	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.	N.-JOSSE
Matière médicale et Botanique	AND
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	CLUZET
Anatomie	HUGOUNENQ
Histologie	MOREL
Physiologie.	X
Pathologie Interne	GUIART
Pathologie et Thérapeutiques générales	LATARJET
Anatomie pathologique	POLICARD
Chirurgie opératoire.	DOYON
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	COLLET
Médecine légale	MOURIQUAND
Hygiène.	PAVIOT
Thérapeutique.	VILLARD
Pharmacologie	ARLOING (F.)
	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	MOREAU

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— Chimie minérale	BARRAL.
— Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Botanique.	BRETIN
Embryologie	GRAVIER.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie.	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (L.)	SARVONAT	BONNET
THEVENOT (Léon)	PIÉRY	FLORENCE	NOEL chargé
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	des fonctions
CADE	DUROUX	CORDIER	
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. ROLLET, *Président*; M. MOURIQUAND, *Assesseur*;
MM. THÉVENOT Lucien et PIÉRY, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

Faible témoignage de mon amour
et de ma gratitude pour tout ce
qu'ils ont fait pour moi.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

Professeur de Clinique Ophtalmologique à la Faculté de Lyon
Officier de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GEORGES MOURIQUAND

Professeur de Pathologie et de Thérapeutique Générales
à la Faculté de Lyon
Chevalier de la Légion d'honneur

A MES JUGES

MEIS ET AMICIS



AVANT-PROPOS

Arrivé à la fin de nos études, nous sommes très heureux de pouvoir exprimer ici publiquement notre profonde gratitude et reconnaissance envers la France, pays qui nous a si amicalement accueilli au moment le plus terrible de notre existence, et qui nous a si généreusement secouru pendant toute la durée de nos études médicales.

Nous ne pouvons passer non plus sous silence, toute notre gratitude envers nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux de Lyon, pour nous avoir aidé à pouvoir endosser la responsabilité que comporte l'art de guérir. C'est grâce à leur enseignement, bons conseils et encouragement, que nous espérons pouvoir répondre à notre devoir dans notre carrière médicale.

M. le Professeur Rollet nous a inspiré le sujet de cette thèse ; il a guidé notre travail de ses conseils et nous a accueilli dans son service avec une extrême bienveillance, qu'il veuille agréer l'expression de notre profonde gratitude et l'assurance de nos meilleurs souvenirs.

Nous remercions vivement M. le Professeur Mouriquand d'avoir bien voulu nous confier l'observation prise dans son service. Ses nombreuses et savantes publications sur la carence alimentaire, nous ont été grandement utiles pour la rédaction de notre travail ; qu'il veuille bien agréer, lui aussi, l'assurance de notre respectueuse reconnaissance.

L'HÉMÉRALOPIE DE CAUSE ALIMENTAIRE

HEMÉRALOPIE PAR CARENCE

INTRODUCTION

Nous voulons parler, dans ce petit et modeste travail, qui est aujourd'hui notre thèse inaugurale, de l'héméralopie par carence, en se basant sur les travaux récents de certains auteurs, que nous avons l'occasion d'étudier dans ces derniers temps, et sur nos observations.

L'héméralopie est une maladie connue depuis fort longtemps, se montrant chez certains sujets qui se trouvent dans l'impossibilité plus ou moins complète de voir la nuit, tandis que, pendant la journée, ils n'éprouvent aucun trouble visuel et voient comme tous les gens normaux. L'examen pratiqué par un médecin ne relève rien du côté de l'œil, ni de ses membranes profondes à l'état actuel de nos connaissances.

Dans notre exposé, nous n'insisterons pas sur l'histoire de la question, car les héméralopes étaient connus depuis antiquité, même à Hippocrate, ils n'étaient pas étrangers ; ne sont-ils les « luscioni »

des Romains ; les Chinois ne les traitèrent-ils pas avec du foie de mouton ?

Nous avons divisé notre travail en quatre chapitres :

1° Dans le premier chapitre : étiologie, nous insisterons sur les causes et conditions qui produisent cette maladie, en rappelant les idées nouvelles sur la valeur des aliments frais.

2° Dans le second chapitre, nous avons essayé d'aborder la question de la pathogénie, qui est si délicate.

3° Le troisième chapitre sera consacré à la symptomatologie.

4° Dans le quatrième, nous parlerons du pronostic, de la prophylaxie et du traitement.

Enfin, nous joignons des observations et, en dernier lieu, nous donnerons notre conclusion générale sur le sujet qui nous intéresse.

CHAPITRE PREMIER

Etiologie.

L'héméralopie peut se produire, chez certaines personnes soumises à une alimentation défectueuse, et dans quelques cas même, prendre la forme d'une véritable épidémie.

En France et en Italie, on a constaté la concomitance de l'héméralopie avec la pellagre. Dans un travail fait par le Docteur Rousselle, en 1845, sur cette affection, nous trouvons l'héméralopie signalée parmi les symptômes de la pellagre des Landes.

En Chine, cette maladie a également frappé les populations, comme l'indique Duval.

En Crimée, l'héméralopie régna en même temps que le scorbut.

Nombreux sont les auteurs qui, à côté des différentes causes de l'héméralopie, parlent de mauvaise alimentation, mais ils citent seulement et ne disent rien de précis.

Mais aujourd'hui, en lisant ces articles, tout de suite il y a quelque chose qui saute à nos yeux, c'est

que les conditions qui précèdent ou qui accompagnent l'apparition de l'héméralopie n'étaient pas normales.

Ainsi, on a vu la cécité nocturne apparaître pendant les grandes guerres (guerre de Napoléon, guerre de Crimée, de Sécession, Russo-Japonaise) ou certains sièges (Paris), soit dans de longs voyages maritimes ou d'exploration terrestres. Bref, dans toutes les conditions qui atténuent les ravitaillements humains avec une nourriture saine et fraîche, ou qui défendent une certaine quantité et qualité surtout, des aliments, par coutume religieuse, comme c'est le cas par exemple chez les orthodoxes, particulièrement en Russie, pendant la période qui précède les fêtes de Noël ou de Pâques.

A ce tableau, on peut ajouter les différentes professions qui se trouvent dans les mêmes conditions — ouvriers houillers (Dransart) — ou privation volontaire, ou par ordonnance, de certains aliments, comme nous le montrerons dans notre observation I.

Comme l'héméralopie trouvait des conditions favorables dans la dernière grande guerre, où on l'a vu même accompagnée de scorbut (maladie que nous connaissons bien aujourd'hui et qui fait partie des maladies par carence, prouvée même expérimentalement ; Weil et Mouriquand, Mouriquand et Michel, en France), certains auteurs, Wietfeld, Best en 1915, Mayerhof, Birch-Hirschfeld, Weekers en 1916, Aubaret, Landolt, Masso en 1917, ont repris l'étude pour remédier à cet état morbide qui s'observait chez les soldats, sans prédilection d'âge, malgré l'apparence

de leur état général qui était bon. Même étude poursuivie après la guerre par Birch-Hirschfeld, Landolt, Lindsgoow, Weekers, Meissner, Tricoire, J. Conzalez (de Léon).

Tous ces auteurs parlent de l'héméralopie, et comme cause, ils invoquent plus ou moins la nourriture insuffisante et trop uniforme, même quelques-uns parlent d'une véritable avitaminose et démontrent expérimentalement comme Mac Collum et Davis.

Dans tous les cas d'héméralopie sans lésions oculaires, on voit que les sujets atteints ont eu sensiblement la même nourriture. Ainsi, pendant la guerre, on sait bien quelle était la nourriture des soldats, malgré sa suffisance au point de vue calorique et, voilà que nous voyons les malades, pendant la paix, qui sont atteints d'héméralopie et qui mangeaient les mêmes aliments : peu de viande fraîche, très peu de graisse d'origine animale, plus de viande fumée et conservée, pas de légumes frais, mais secs comme : riz décortiqué, lentilles, petits pois, haricots, farineux, pâtes, etc...

Au front serbe, les médecins étaient frappés de voir que l'héméralopie était la maladie des simples soldats et non des officiers, d'où, grande difficulté pour ces premiers de prouver leur mal, car on les croyait, dans de nombreux cas, comme simulateurs. Du reste, ce n'est pas un fait nouveau, car Vaucel, dans sa thèse, a décrit le même fait observé en 1876-1878, à bord du « Limier », que la cécité nocturne attaque les simples matelots et non les officiers. Il explique ce fait par le régime un peu plus varié des officiers

que celui des simples soldats ; que le navire fasse relâche dans un port, aussitôt l'héméralopie disparaît chez les matelots avec le ravitaillement en viande fraîche et légumes verts.

Le Roy de Méricourt disait, à propos du scorbut : « Dans la marine comme dans l'armée, le scorbut s'arrête devant l'épaulette et devant le galon ». Donc, nous voyons qu'on peut dire la même chose pour l'héméralopie.

Même un fait curieux était aperçu dans ces moments chez les Serbes : Plusieurs soldats héméralopes étaient envoyés par hasard à Salonique, soit comme courrier ou autre chose, car leur présence était moins indispensable au front, et tous revenaient aux tranchées, dans de nombreux cas, guéris complètement.

Cela était interprété de différentes façons, mais, ce qui est certain, c'est que ces soldats étaient obligés de changer de nourriture pendant le voyage, de manger non ce qui leur était présenté, mais de choisir, à leur goût, ce qui leur plaisait. Ils ne se privaient pas d'aliments frais pendant le voyage, ce que nous prouve encore les sacs pleins de fromage, crème, œufs, oignons, ail, tomates, salades vertes et différents fruits qu'ils rapportaient avec eux.

Aujourd'hui, nous connaissons bien quelle importance joue les légumes frais, fruits, beurre, œufs et viande fraîche, d'après les travaux d'Eychmann en 1897, de Susake, Schumannra et Adake en 1912, surtout de Funk, Mac Collum et Davis, Hopinks, Osborne et Mendel, Weil et Mouriquand, dans d'autres mala-

dies par carence, béribéri, scorbut, pellagre, etc., et qu'à côté de la valeur énergétique de la ration, calculée en calories, il faut quelque chose d'autre qui se trouve surtout dans les fruits et les légumes frais, surtout dans leurs cuticules, de nature chimique encore mal définie, existant en petite quantité, ne rentrant dans aucune des grandes classes d'aliments et nécessaire au maintien de l'équilibre vital et que Cazimir Funck, médecin polonais, appela des « vitamines » facteurse accessoires de l'équilibre et de la croissance des Américains.

Ces substances sont d'origine végétale, mais que l'on retrouve dans les produits alimentaires frais provenant des animaux herbivores (viande, lait) ainsi que dans le lait maternel.

Sous l'influence de vieillissement, de la chaleur (stérilisation), de la dessiccation, de la décortication, ces aliments subissent certaines modifications chimiques mal connues, mais, ce qui est certains, c'est que leur teneur en vitamines est détruit et leur privation entraîne les troubles de la nutrition et du métabolisme en général, en déterminant différentes maladies par carence, dont il est probable que l'héméralopie fait une part.

On ne connaît pas encore si c'est une vitamine spécifique pour chaque maladie par carence, ou une même qui provoque ces différents troubles, suivant la prédisposition du sujet.

D'après Mac Collum et Davis, on peut dire (Roger) que les vitamines sont des substances complexes que l'on peut diviser provisoirement en deux groupes :

les unes, substances A, solubles dans les graisses et les lipoïdes ; les autres, substances B, solubles dans l'eau et dans l'alcool, insolubles dans les graisses et les lipoïdes et résistant assez à l'ébullition.

Les substances du groupe A, sont abondamment répandues dans le jaune d'œuf et dans le lait, dans le beurre, l'huile de foie de morue, la graisse de bœuf, le cœur, le rein et le foie de porc, les feuilles de choux-fleur et les épinards (vitamines entiscorbuetiques).

Les substances du groupe B, dont la suppression entraîne le développement du béribéri, se trouve dans l'écorce des grains, le jaune d'œuf, le lait, le petit lait, le lactose.

Au facteur A et B, on peut ajouter, d'après Mac Carrisson, un facteur C, qui est abondamment répandu dans le lait, dans les feuilles de certains végétaux et certains fruits acides. Ce principe est très sensible à la chaleur, car il disparaît pendant la pasteurisation du lait, est facilement détruit par la dessiccation. Il paraît jouer un rôle dans la production des troubles digestifs, car, d'après l'expérience de Mac Carrisson faite sur les animaux, les lésions les plus marquées sur le tube digestif sont observées chez les animaux nourris avec les aliments qui ne contiennent pas le facteur C.

Donc, la privation des aliments qui renferment les substances du groupe A, ou leur destruction par un procédé quelconque, détermine le scorbut ; la privation ou destruction des substances du groupe B, déterminera la béribéri ; et la privation ou destruction des

substances du groupe C, déterminera les troubles digestifs et les lésions les plus marquées à côté de l'intestin.

Mais, d'après l'expérience de Mac Collum et Davis, on peut dire que la privation des substances du groupe A peut déterminer aussi l'apparition de l'héméralopie, car ces auteurs, en nourrissant des rats avec de la caséine, sels, agar, dextrine, etc., nourritures privées des substances du groupe A, ont pu obtenir sur ces animaux une avitaminose dont un des symptômes était la cécité. Et, même ils ont pu faire disparaître cette affection à volonté en donnant aux rats soumis à l'expérience une nourriture normale renfermant des vitamines du groupe A, vitamines lipo-solubles.

Cette opinion règne aussi en France ; ses principaux défenseurs sont Tricoire, Weil et Mouriquand, du moins pour l'instant.

Ischawara a examiné le sang de malades présentant de l'héméralopie, il a trouvé que la quantité de la graisse diminue pendant la maladie et revient à la normale avec la guérison. Il dit aussi qu'il y a surtout une différence : pour la lécithine, 0,08 o/o ; pour les graisses, 0,07 o/o ; pour la cholestérine, 0,01 o/o.

Tavignot, en 1850, cite un cas très intéressant que lui a rapporté un chirurgien-major distingué de l'armée : « Le 48^e de ligne, en garnison à Paris, était mal logé et plus mal nourri ; il présente dans ses cadres une quarantaine de soldats atteints d'héméralopie. Il fut dirigé sur Metz. Le changement d'habitation et surtout une nourriture meilleure donnée à l'infir-

merie suffirent, sans traitement, aucun, pour amener la guérison de tous les malades. »

J. Franck, d'après Haut, rapporte que, par suite de l'extrême pénurie de l'alimentation, par suite des usages de substances végétales sans aucun assaisonnement, les enfants d'une maison d'orphelins devinrent héméralopes. Il suffisait, pour guérir les malades, du lard frais dans leurs aliments (*Praxos med. chap. de amaurosi et aliis vilis ocularum.*)

En 1889, Krasscow avait soigné une épidémie dans un bataillon campé près d'une rivière ; par suite d'ordres donnés, on devait diminuer la portion de graisse et immédiatement 38 soldats furent atteints d'héméralopie.

D'autre part, pendant la période de difficultés alimentaires créée par la dernière guerre, on a constaté au Danemark, que les légumes verts remplaçaient les vitamines des matières grasses (Roger).

D'après ce que nous avons cité, il paraît que dans la graisse, existent des vitamines qui sont pénétrées pendant la vie animale, et qui existent, en combinaison ou non, ce que nous ne connaissons pas, et qui servent au fonctionnement de l'organisme en l'absence des vitamines empruntées directement par des végétaux (légumes verts), qui servent comme aliments.

Hopinks, Osborne et Mendel, Mac Collum et Davis et nombre d'auteurs, suposent aussi que l'organisme des animaux renferme une réserve de vitamines solubles dans la graisse et que les excès de régime carencé apparaissent après consommation complète

de cette réserve. Nechitch, chez les Serbes, et Tricoire en France, ont eu de belles occasions de voir, pendant la dernière grande guerre, presque toute une collectivité atteinte d'héméralopie, soumise à un régime carencé, et presque tous guéris avec une amélioration de régime riche en liposolubles, comme le montre notre observation III. Dernièrement, avec MM. les professeurs Rollet et Mouriquand, nous avons l'occasion d'observer un malade qui était soumis depuis un an et demi à un régime carencé et qui était atteint d'une héméralopie depuis six mois. Après quinze jours de traitement, par une alimentation meilleure, surtout en liposolubles, c'est-à-dire substances du groupe A, on a obtenu une amélioration notable de l'affection, comme le montre notre observation I.

En somme, il paraît probable que l'héméralopie sans lésions oculaires, a une origine alimentaire, qui consiste en absence des certains facteurs alimentaires qui se trouvent dans les aliments et que Mac Collum et Davis ont classé dans le groupe des substances A, c'est-à-dire substances liposolubles, conformément à l'opinion de Tricoire, Weil et Mouriquand en France.

CHAPITRE II

Pathogénie.

Nous savons que la couche la plus externe de la rétine est formée par des cellules pigmentaires et qui présentent une belle coloration noire. La rétine, à l'état physiologique, est parfaitement transparente dans toute son étendue et dans toute son épaisseur. Incolore quand elle est éclairée, elle présente, sur des yeux maintenus à l'obscurité, une coloration rougeâtre (Boll, Kühne) due à un pigment de même couleur, « le pourpre rétinien » qui se trouve dans les segments externes des bâtonnets.

Le pourpre est un produit de sécrétion de l'épithélium ; ce qui le prouve, c'est que, détruit par la lumière, il se reproduit tant que l'épithélium reste adhérent à la rétine et cesse de se reproduire quand le pigment en a été détaché.

C'est J. Boll, en 1871 (*Berliner Acad.*, 1876), qui appella sur le pourpre rétinien l'attention universelle en découvrant les réactions dont cette substance est l'objet sous l'action de la lumière.

Helmholtz a démontré que le pourpre est fluorescent dans l'ultra-violet, d'une fluorescence verte, et dont il a fixé le siège dans les bâtonnets et qui fait défaut généralement dans des cônes. Cette fluorescence est attribuable non au pourpre, mais au produit de sa décomposition par la lumière.

On sait aussi que Max Schultze avait fait observer que les animaux nocturnes (hiboux, chauve-souris), etc.) ne possèdent pas de cônes, mais seulement des bâtonnets. Ce sont des animaux éblouis au grand jour et y voient assez bien à une obscurité non absolue. Par contre, les oiseaux diurnes ne renferment pas de bâtonnets, et seulement les cônes. Or, les oiseaux diurnes deviennent aveugles déjà à un éclairage crépusculaire qui nous permet à nous d'y voir encore assez bien.

Le pourpre rétinien, substance aux réactions lumineuses très aiguës, présiderait donc à l'acte subtil de la transformation photonerveuse dans les milieux faiblement éclairés et serait l'organe par excellence de la vision crépusculaire.

D'après l'opinion soutenue par Parinaud et Von Kries, la fonction du pourpre rétinien serait non pas précisément de produire l'excitation des éléments rétinien, mais de rendre celle-ci possible par l'intermédiaire de l'utilisation de la fluorescence pour rendre visibles les rayons les plus réfrangibles du spectre qui ont échappé à l'absorption des milieux oculaires.

D'autre part, si l'on considère que les affections oculaires produisent l'héméralopie intéressant la cou-

che pigmentaire, organe de sécrétion du pourpre, on est conduit à penser qu'elles altèrent la sensibilité à la lumière en modifiant cette substance.

La sensibilité à la lumière peut, d'après Parinaud, être modifiée de deux manières :

- 1° Par lésions des éléments excitables ;
- 2° Par l'altération de la substance excitante.

Ce dernier processus est celui de l'héméralopie, car l'anesthésie oculaire se développe le soir, parce que le pourpre altéré ne réagit plus sous les faibles intensités de lumière diffuse.

Dans l'héméralopie par carence, nous savons qu'aucune lésion du côté de l'œil, ni de ces membranes profondes n'existe, et il paraît vraiment probable que la cécité nocturne est due à une altération du pourpre rétinien.

Nous avons insisté dans notre chapitre d'étiologie, sur l'absence des vitamines dans les aliments employés par les malades comme cause déterminante de la cécité nocturne, mais nous ne savons pas comment et par quel mécanisme, ces vitamines agissent sur les cellules pigmentaires, producteurs du pourpre rétinien. Agissent-elles comme un excitant de cette sécrétion purpurigène ou appartiennent-elles à sa constitution même ou, au contraire, agissent-elles sur un des organes (foie), ou certaines glandes à sécrétion interne pour produire un corps X excitant de cette sécrétion du pourpre, ou faisant sa partie, capable de rendre la rétine excitable pour voir les rayons les plus réfrangibles ?

Pour résoudre cette question, nous nous trouvons en présence de grandes difficultés, car jusqu'à nos jours on connaît très peu de choses sur le mécanisme d'action des vitamines, en général, et encore moins en cas de l'héméralopie.

Différentes hypothèses sont émises à propos de mécanisme d'action des vitamines, mais ce ne sont rien que des hypothèses.

Gautier exprime ainsi son opinion à l'occasion du Prix Barbier (*Académie des Sciences*, 1917), nos connaissances actuelles sur le mécanisme d'action des vitamines : « La vitamine se conduit comme ferment, une diastase qui ne concourt pas par elle-même directement à la structure des tissus, mais qui assure seulement l'assimilation normale; ou bien, qu'elle se comporte comme un aliment indispensable, même à très faibles doses, à la façon du tryptophane ou de la lysine qui, dès qu'ils manquent entièrement, comme dans les produits de la digestion de l'hardéine ou de la maisine, font apparaître de véritables troubles de déficience, tandis qu'ajoutés à la ration alimentaire aux plus faibles doses, ils rétablissent la santé (E.-G. Wilcock et G. Hopkins; B. Osborne et Lafayette Mendel), diastases des aliments spécifiques indispensables, même aux plus faibles doses, les vitamines jouent dans la nutrition animale un rôle jusqu'ici trop méconnu. »

Auguste Lumière, d'autre part, a émis une hypothèse que les vitamines agissent comme des excitantes des glandes à sécrétion externe et nécessaires au maintien du tonus de l'appareil digestif. Conansini

et Mancini (de Rome) croient que le rôle physiologique des vitamines est une fonction régulatrice des échanges trophiques, rôle qui est joué en connexion synergétique avec la fonction régulatrice trophique exercée par les produits de sécrétion des organes endocrines (Hormones).

Cette opinion avait été précédemment soutenue par C. Funck et, à Lyon, par MM. les Professeurs Weill et Mouriquand.

Les états pathologiques par troubles fonctionnels des vitamines tiennent presque exclusivement à l'incapacité, de la part de l'organisme, de mettre en valeur les agents vitaminiques, comme ils sont normalement apportés de l'extérieur par des aliments.

Pour ces auteurs, les produits X, considérés comme agents vivants susceptibles de permettre l'assimilation des principes nutritifs des aliments, seraient des excitateurs et des régulateurs de la fonction des glandes endocrines, pour la production des hormones. Si les aliments, mal choisis, ne contiennent pas ces principes, si l'organisme troublé pour une cause quelconque, ne les utilise pas, les glandes endocrines sont troublées dans leur fonctionnement; de là, apparition des troubles bien connus ou, même, apparition des maladies dites de nutrition.

A propos de l'héméralopie, J. Conzalez (de Léon), croit à l'existence dans le foie d'une fonction endocrine qui produit des hormones qu'il nomme excitotétinien, et qui auraient pour fonction de production du pourpre rétinien. L'héméralopie étant ainsi résultat de hypo-fonction transitoire du foie.

Mais, avec M. le Professeur Mouriquand, nous répétons encore une fois que toutes ces opinions restent pour l'instant hypothétiques.

CHAPITRE III

Symptomatologie.

En écartant tous les cas où l'héméralopie se montre comme un simple symptôme dans les différentes affections oculaires, bien déterminées, et en le considérant comme une véritable maladie, nous essayerons de décrire sa symptomatologie.

Si l'on insiste et recherche attentivement dans le passé du malade, on s'aperçoit tout de suite que ce sont des malades qui se trouvent, en général, dans l'impossibilité de se procurer des aliments frais ou ne les mangeaient pas pour une raison quelconque.

Cette absence, à la longue, se manifeste à peu près toujours par quelques troubles digestifs, qu'il faut bien rechercher, car ils passent très souvent inaperçus par les malades même, leur état général étant bon.

Pendant la dernière guerre, nous avons l'occasion d'observer quelques cas d'héméralopie qui étaient précédés de troubles digestifs, surtout dans la période lorsque les hommes étaient nourris avec une nourri-

ture trop uniforme qui consistait en conserves, riz, pâtes, etc...

Ces troubles digestifs consistent surtout en inappétence plus ou moins marquée, accompagnée d'un peu de diarrhée et, après quelques jours, tout rentre dans l'ordre pour réapparaître de nouveau.

Comme, dans sa thèse, parle aussi des troubles digestifs qui précèdent l'apparition de l'héméralopie.

Les Professeurs Weill et Mouriquand ont observé les sujets soumis à une alimentation trop exclusive par des farineux où les pâtes présentent assez fréquemment une diarrhée qui est mise sur le compte des fermentations intestinales déterminées par des hydrocarbures. Cette diarrhée « fermentative », observée par ces auteurs, disparaît par un changement de régime.

Renaut, d'autre part, a signalé que cette diarrhée apparaissait surtout chez les entériques au régime des farines hautement blutées, et disparaissait, comme leur inappétence, lorsque ces sujets revenaient aux purées préparées avec des grains complets.

Ces mêmes troubles digestifs étaient observés sur les animaux soumis à une alimentation carencée par les premiers expérimentateurs, et surtout par les travaux de Mac Carrison et, en France, par MM. Weill et Mouriquand. Ils ont été principalement observés chez les pigeons mis aux grains décortiqués.

Les pigeons soumis à l'expérience de MM. Weill et Mouriquand ont presque tous assez rapidement présenté des selles aqueuses, vertes, diarrhéiques. Cette diarrhée était facilement arrêtée par l'alimentation

aux grains cortiqués crus. Les pigeons aux grains complets stérilisés ont constamment présenté des selles aqueuses, brunâtres, parfois diarrhéiques, mais moins fréquentes pourtant que celles des pigeons aux grains décortiqués.

Donc « la présence de la cuticule dans l'alimentation semble jouer un rôle incontestable au point de vue de son fonctionnement intestinal car, d'après cela, il paraît probable qu'il se passe la même chose chez les malades. »

Ces malades aiment bien être seul, ils causent guère et paraissent déprimés.

Weekers a observé cette dépression nerveuse, surtout chez les soldats pendant la dernière guerre, et s'exprime ainsi : « La dépression nerveuse ne s'explique que trop chez les combattants par la fatigue et les dangers, par la monotonie et le caractère antiphysiologique de la guerre de tranchées, par l'irrégularité du sommeil et par les rudes secousses auxquelles le système nerveux est soumis. »

La co-existence du symptôme de dépression chez les soldats héméralopes a été constatée par de nombreux observateurs : Teuliers, Gaillard, dans l'armée française; Danis, dans l'armée belge; Paul, Mayerhof, chez les Allemands.

Weekers croit qu'à cette dépression nerveuse, il faut chercher l'origine dans la fatigue, qu'il faut vraisemblablement attribuer au fait que l'héméralopie de guerre s'observe exclusivement, tout au moins avec une grande prédominance, dans l'infanterie. Par suite de ses déplacements continuels, des longues marches

auxquels il est astreint, du poids notable de son équipement, le fantassin est, au point de vue de la fatigue et du surmenage, dans des conditions beaucoup moins favorables que les combattants des autres armées.

A notre avis, aussi, il paraît probable que la fatigue exerce une certaine influence sur usure des éléments nécessaires au métabolisme et fonctionnement dans l'organisme, et que c'est un facteur accessoire qui favorise l'apparition de dépression nerveuse, et surtout l'apparition la plus précoce de la cécité nocturne. Mais nous croyons que c'est plus probable à cause du manque dans les aliments de leurs principes vivants « vitamines », qu'un médecin belge a observé cette affection chez les soldats d'infanterie et non des autres armées, qui pouvaient se procurer de la nourriture un peu plus variée qui consistait surtout en fromage, beurre, crème, œufs ou fruits, non seulement se trouvant dans la possibilité de porter la plus grande quantité de ceux qu'il fallait pour enrichir leurs repas, mais encore, ils avaient plus de possibilité de se procurer de ces aliments étant à peu près en communication avec les villageoises.

Après cette phase prodromique en quelque sorte, qui consiste, comme nous avons dit, en inappétence, diarrhée et dépression nerveuse, apparaît le grand symptôme qui est la cécité nocturne.

Les malades nous disent qu'ils ne voient pas dès que la nuit s'approche et l'apparition de cette cécité peut être brusque, en un jour, ou apparaître successivement toujours en augmentant.

Certains auteurs, Parinaud, Raymond, de Turin,

Vautier, ont pu observer leurs malades dans cette période; ces derniers déclarent encore voir quelque chose, et ce serait toujours les objets élevés ou éloignés qui seront le mieux distingués.

Aussi Vautier dit que ces malades ne voient pas la main placée à quelques centimètres d'eux, mais bien des becs de gaz ou le dessus d'une colonne qui se trouve à cinq ou dix mètres de leur lit. Etant près d'eux ils arrivent à voir, mais partiellement, la tête et les épaules.

Parinaud a parlé de la chromatopsie comme symptôme de début de l'héméralopie.

Nous citons ces faits, qui sont très intéressants et qui existent d'après ces auteurs, mais nous n'avons pas eu l'occasion de l'observer, ni comme rétrécissement du champ visuel, cité par de nombreux auteurs. On verra, dans notre observation I, que notre malade a présenté un champ visuel normal et qu'il ne présentait rien du côté de l'œil, ni de ses membranes profonds, sauf le phénomène de Pirkinije inverse, c'est-à-dire que le bleu disparaît en premier lieu quand la lumière baisse.

En général, les malades disaient que, depuis quelques temps, ils se sont aperçus que la nuit ils commencent à éprouver quelque peine à se diriger, distinguant beaucoup moins bien qu'auparavant les gens et les objets, ne voyant pas les obstacles, au point qu'il leur est arrivé de buter contre eux, car il ne voient pas la nuit. Tous ces troubles visuels cessent au petit jour, si bien qu'ils peuvent reprendre leur travail journalier ; mais cependant, il suffit parfois

aussi d'une très faible diminution dans l'intensité de la lumière dans la journée, pour voir apparaître les troubles visuels, comme pendant les orages ou temps nuageux par exemple.

Si l'on pratique un examen de l'œil et de ses membranes profondes, on ne décèle aucune lésion appréciable. Mais, à côté de ces différents symptômes, il faut noter la coexistence d'une lésion qui précède et montre comme symptôme tardif, la cécité nocturne, ou apparaît en même temps qu'elle, relevant non seulement de la même origine, mais encore, possédant le même traitement. C'est le xérosis épithélial de la conjonctivite ou xérophtalmie, qui était si clairement décrit très récemment par MM. Weil et Mouriquand, dans leur rapport aux Congrès Français de Médecine et qui est le symptôme type, comme ils disent, de la carence de liposolubles.

Cette coexistence de xérosis épithéliale de la conjonctive et de l'héméralopie, fut décrite par Raw, en 1848, puis par Hulbenet, en 1860, et surtout par Bitot de Bordeaux, en 1863, qui observa cette association de xérophtalmie et d'héméralopie sous forme d'épidémie d'ophelinat, et qui est désormais mieux connue dans le monde médicale sous le nom de « syndrome de Bitot. »

Mori l'a observé au Japon, en 1906, Blach, en 1917, à Copenhague.

Les conditions qui favorisent l'apparition de xérosis épithélial sont les mêmes comme pour l'héméralopie, mais en plus des troubles que nous avons décrit à propos de cette dernière affection, on s'aperçoit que

le malade présente la conjonctive atteinte, elle n'a plus son aspect brillant et humide, mais dépoli et sec. Les paupières sont œdématisées, les cils commencent à tomber et, dans les cas graves, on voit apparition de plaques xérotiques et dans ces moments, le sujet est atteint régulièrement d'une héméralopie. Dans les cas graves on observe une ulcération de la cornée, compliquée de panophtalmie et de cécité (Mouriquand).

C'est Bitot qui a décrit le premier cette tache xérotique qui est de couleur nacré, argentée. Cet auteur dit que, pour elle on dirait un agrégat de points ou de minces et courts linéaments dont on pourrait comparer l'ensemble à une plaque d'écume blanche à demi-figée. Cette couleur varie peu, seulement elle est plus ou moins vive, selon les sujets et selon l'époque où la tache est observée. Quand elle doit disparaître, sa blancheur commence à devenir moins éclatante.

La forme de cette tache diffère non seulement chez les sujets, mais encore aux deux yeux d'un même individu. En général, elle est triangulaire, à sommet externe ; la base, voisine de la cornée, est un peu concave. Dans quelques cas, elle était circulaire ou ovalaire ; dans d'autres, simplement linéaire.

Le plus souvent, les particules qui la composent sont agglomérés, de façon à constituer une surface ponctuée, chagrinée ; d'autres fois, ces particules se déposent en séries ou lignes flexueuses parallèles, qui donnent à la tache l'aspect d'une surface ridée ou ondulée. Ces diverses formes peuvent être modifiées

par une pression exercée sur les paupières à l'aide du doigt.

Ces changements de forme tiennent, dit Bitot, à ce que les parties qui constituent les taches ne paraissent pas liées entre elles, mais simplement juxtaposées, et alors susceptibles d'un certain déplacement. Il lui est arrivé bien des fois de réduire une tache à une simple ligne ou en un faisceau vertical ou horizontal, puis de la réformer immédiatement, en aplatissant ce faisceau par un mouvement en sens inverse.

Des parcelles de petites productions épidermiques peuvent s'enlever soit spontanément, soit par le frottement d'un corps solide. Chez presque tous les malades, quand l'examen a été assez pressé en divers sens, il a remarqué quelques légers fragments nacrés, soit sur le bord libre des paupières, soit sur la cornée. Le bord de l'ongle promené à plusieurs reprises sur les plaques, on enlève aussi quelques particules. Cependant, ni le grattage, ni le frottement naturel ou provoqué des paupières, ne peuvent les faire disparaître. Elles sont donc inhérentes au tissu sur lequel elles sont étalées ; elles sont composées de couches qui ne sont rien d'autre que l'épithélium.

L'examen microscopique de la tache xérotique était fait par Villemin, laquelle lui apparaît composée exclusivement de graisse en nappe et en globules, mêlée à des larmes graisseuses ayant l'aspect de production épidermiques en voie de dégénérescence régressive.

Nous avons parlé de xérosis surtout, parce que Bitot considère cette tache comme un signe presque

pathognomonique de l'héméralopie, car tous les malades présentant des plaques xérotiques étaient atteints, soit en même temps, soit tardivement, de la cécité nocturne, de même que, tant que la tache xérotique est d'autant plus étendue la cécité nocturne est plus complète, d'après cet auteur.

Mais l'héméralopie peut exister sans aucune lésion de la conjonctive, comme nous l'avons montré, tandis que lorsque il y a une plaque xérotique, il y a une héméralopie évidente.

Malgré les mêmes causes déterminantes et leur thérapeutique commune, pour le moment, nous restons patient en attendant les résultats expérimentaux qui nous donneront plus de clarté pour mieux comprendre cette question : S'agit-il d'une même maladie qui présente certaines variations chez les prédisposés, ou de deux affections différentes.

Donc, en somme, l'héméralopie précède souvent de petits troubles digestifs, accompagnés d'inappétence et de dépression nerveuses, puis, après un certain temps variable suivant le sujet, apparaît grand symptôme pathognomonique — la cécité nocturne, qui peut-être précédée de xérosis épithélial ou apparaître en même temps avec la plaque xérotique, mais pas toujours.

CHAPITRE IV

Pronostic, Prophylaxie, Traitement.

I. — *Pronostic.*

Le pronostic de l'héméralopie d'origine alimentaire est toujours peu grave, car l'affection disparaîtra en très peu de temps, sous l'influence du traitement. Mais, elle peut récidiver si les circonstances qui lui ont donné naissance une première fois se reproduisent de nouveau.

II. — *Prophylaxie.*

Les connaissances actuellement établies sur les causes possibles de l'héméralopie sans lésion oculaire, ouvrent à la prophylaxie une voie nouvelle.

Nous avons insisté sur un régime alimentaire insuffisant, trop pauvre en vitamines du groupe A, c'est-à-dire par privation de certains aliments : les œufs, beurre, crème, viande fraîche, ou que leur teneur en vitamines soit détruite par différents pro-

cédés déjà cités (vieillesse, la stérilisation, de la décortication) comme causes déterminantes de l'héméralopie.

La prophylaxie consistera en administration de ces aliments dans tous les cas où l'on soupçonne un régime insuffisant au point de vue de sa qualité surtout, ou régime trop uniforme.

Même, au cas où un régime, pour une raison quelconque doit être prescrit, et qui consiste surtout en farines de céréales ou en légumes décortiqués, il faudra lutter contre l'apparition de l'héméralopie probable, surtout si le régime doit être longuement prolongé, par l'adjonction à ce régime de jus frais, soit de viande ou de légumineuses, ou fruits frais.

III. — *Traitement.*

Avant de dire le dernier mot du traitement de l'héméralopie, sans lésion oculaires, d'après nos connaissances nouvelles, nous voulons rappeler, en quelque sorte les différents modes de traitement préconisés jusqu'à ces derniers temps.

D'abord c'était la fumigation avec la décoction bouillante de foie d'animaux, bœuf, brebis, bouc, etc.. Ce remède est d'origine hippocratique et le père de la médecine conseillait le foie de bœuf.

Celse dit que, pour guérir, il faut employer le jus qui s'écoule d'un foie de bouc.

Ce traitement n'est pas seulement remarquable par

son ancienneté, car il possédait encore de nombreux partisans et, parmi eux, deux principaux : Duval et Foussagrives.

Sigmondy, de Vienne, prétend avoir eu des guérisons en un jour au moins, et en trois au plus. Il prend 250 grammes de foie, bouilli dans l'eau, et la vapeur qui s'en dégage est dirigée sur les yeux du malade au moyen d'un entonnoir. *Le malade doit, en plus, manger le foie*, dit cet auteur.

A. Paré, à son tour, a conseillé et déconseillé ce traitement.

Les médecins qui employaient ces fumigations en expliquent l'action de différentes manières. Les uns disaient, avec Baizeau, que c'est l'action de la vapeur d'eau, les autres, avec Fonssagrives, attribuent au foie, et surtout au fiel, l'action thérapeutique curative.

Netter, médecin de l'hôpital militaire de Strasbourg, a préconisé le traitement par l'obscurité.

A ce propos, Comme, employa ce moyen, à la première réapparition de l'héméralopie à bord du « Limer ». Il plaçait ses malades, soit dans la cale, soit dans le faux-pont, avec un bandeau noir sur les yeux, mais il attribue la guérison à ce que l'on ne tardait pas à arriver à des relâches où l'on trouvait des vivres frais. A la dernière apparition de l'affection ce procédé fut tout à fait défectueux, malgré l'adjonction d'un traitement, ou fer ou quinquina, et l'affection ne céda que sous l'influence de l'huile de foie de morue.

C'est Despont qui traita le premier l'héméralopie,

par l'huile de foie de morue, en donnant à ses malade, à la dose d'une cuillerée à bouche le matin à jeun.

En 1863, Gosselin fait un rapport à l'Académie sur ce traitement : « L'huile de foie de morue est un reconstituant de premier ordre et c'est en s'adressant à des constitutions débilitées, comme celles de presque tous les héméralopes, que ce traitement a une action aussi grande. »

Baizeau dit avoir employé l'huile de foie de morue à la dose de 20 à 30 grammes par jour, le matin à jeun et il a vu le médicament avoir des résultats presque immédiats.

Commue préconise aussi l'huile de foie de morue, car il était presque surpris des résultats et, à l'exemple de Despont, Gosselin et Baizeau, il considère l'huile de foie de morue comme le meilleur remède à employer contre l'héméralopie épidémique, sans préjudice, bien entendu d'une alimentation composée de viande et de légumes frais, toutes les fois que la chose sera possible.

A défaut d'huile de foie de morue, Trousseau préconise d'employer le beurre jodé et prétend avoir obtenu de bons résultats.

Certains auteurs ont vu des malades guérir en mangeant du foie de bœuf, sans aucune espèce de traitement.

Fuesslin de Brüchsale insistait beaucoup sur l'administration du foie à l'intérieur : 150 à 200 grammes donnés tous les jours à trois repas.

Trantas, de Constantinople, a traité une série de

dix cas, parmi lesquels quelques-uns étaient d'une gravité exceptionnelle, par l'administration, à l'intérieur, de 200 grammes par jour de foie de mouton, avec plein succès.

Romary dit avoir observé dans le Sahara oranais, de nombreux cas d'héméralopie, parmi les indigènes et les légionnaires, spécialement au moment des fortes chaleurs et de la vive lumière, en juillet et août. Il a vu, aux mêmes moments, une quarantaine de cas d'ictère catharal, mais l'ictère et l'héméralopie ont rarement coexisté chez le même sujet. Il a traité ces héméralopes par l'huile de foie de morue et le bandeau sur les yeux, mais plusieurs soldats expérimentés ont affirmés avoir été guéris par l'ingestion de foie de mouton.

Ainsi Fontan (*Recueil d'Ophtalmologie*, 1882) qualifie ce traitement comme initial. Chaussamet (*Héméralopie aiguë, Thèse de Paris*, 1870), Galezowski (*Anal. d'Oculistique*, 1869), sont du même avis. Hubernet (*Anal. d'Oculistique*, 1860), Gouvea (*Traité complet des maladies des yeux de Weekers et Landol, Héméralopie*) ne sont pas moins incrédules, attribuant tout au plus au foie ingéré la valeur d'une nourriture substantielle chez les héméralopes qui, très souvent, vivent dans la misère; d'après ces auteurs, la viande de bœuf serait plus efficace que le foie.

D'après notre énumération, on voit que le traitement de l'héméralopie consiste surtout en ingestion de foie soit de bœuf ou mouton, soit en ingestion de viande de bœuf, ou en administration d'huile de foie de morue, car le traitement par fumigation est rejeté

depuis longtemps. L'huile de foie de morue est un médicament presque spécifique de l'héméralopie. C'est lui que l'on employait toujours pendant la paix, malgré que l'affection soit extrêmement rare, et même pendant la dernière guerre dans tous les cas où l'on a pu se procurer ces médicaments. Mais, combien sont des cas d'héméralopes guéris sans aucun traitement et avec un simple séjour de quelques jours dans les hôpitaux pendant la guerre, où les malades se présentaient non à cause de leur cécité nocturne, mais des autres affections ?

Notre observation N° II montre même que le malade de Vautier était guéri sans aucun traitement, sauf un simple séjour à l'infirmerie.

Tous ces cas peuvent s'expliquer par une meilleure nourriture, surtout en légumes frais, lait, œufs, etc... que les malades n'avaient pas avant à leur disposition.

D'après les conceptions nouvelles, nous savons que le foie, l'huile de foie de morue sont très riches en vitamines, surtout en substances du groupe A (liposolubles) et comme, d'autre part, ils agissent en quantité minimale, c'est vraisemblablement à leur présence que les héméralopes étaient guéris.

En se basant sur cette opinion nouvelle, si nous ne pouvons dire rien de précis sur le mécanisme d'action des vitamines pour déterminer ces troubles de la cécité nocturne, nous pouvons dire qu'à côté de l'huile de foie de morue, de l'ingestion de foie et viande fraîche, pour le traitement de l'héméralopie, on peut ajouter non seulement des légumes frais et

les fruits, mais encore des produits d'origine animale, comme : lait, beurre, fromage, crème, car tous ces aliments, à côté de leur valeur nutritive au point de vue calorique, renferment des substances minimales vivantes, qui sont indispensables au métabolisme et au fonctionnement dans l'organisme et que l'expression de M. Mouriquand, entendue dans ses cours, que « l'organisme vivant a besoin des substances vivantes », nous résonne encore à l'oreille, paraissant plus justiciable.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Inédite)

(Clinique de MM. les Professeurs ROLLET et MOURIQUAND)

Héméralopie essentielle existant depuis six mois chez un ancien entéritique, soumis à un régime carencé; amélioration notable, par administration de liposolubles.

Clem..., manœuvre, 62 ans, envoyé le 2 juin 1922 par M. le Professeur Rollet à M. le Professeur Mouriquand, pour une héméralopie essentielle sans lésion oculaire, probablement due à une carence alimentaire.

A. H. — Rien à signaler.

A. C. — Sept frères et sœurs, dont quatre sont morts en bas âge. Les trois survivants sont en bonne santé.

A. P. — A eu les maladies habituelles de l'enfance, mais ne se rappelle pas au juste lesquelles. La seule affection grave qu'il ait eu dans son existence est une crise rhumatismale (?) survenue il y a sept ans, à caractère aigu, avec douleurs siégeant dans les membres inférieurs et le bras droit, gonflement et sensibilité très vive des régions atteintes; le malade a été soigné pendant quatre mois à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. Devic, où il fut traité par des cachets. Il en sortit très amélioré, mais marchant avec beaucoup de difficulté et obligé de s'appuyer sur deux cannes. Pendant dix-huit mois il a conservé de la difficulté pour marcher, ayant souvent les jambes enflées le soir. Maintenant encore, ra-

conte le malade, il souffre de ses jambes quand le temps va changer.

N'a jamais toussé, ni craché de sang.

Pas d'antécédents spécifiques. Ethylisme ancien : il a toujours bu au minimum un litre de vin par jour, et prenait autrefois deux ou trois petits verres d'alcool quotidiens.

Marié, sa femme est en bonne santé; depuis une dizaine d'années, il fait un peu tous les métiers. Il y a quatre ans, ayant pris de l'entérite, il se mit au régime et, dans la suite, a très irrégulièrement suivi celui-ci. Il mange du riz, des légumes, des œufs, presque pas de viande. Le soir, depuis un an et demi, il a continué de prendre une grande assiette de riz au lait avec du pain, un œuf et du fromage.

Il mange à peine une fois par mois un peu de viande crue, deux ou trois fois par semaine, des pommes de terre cuites.

Depuis un an et demi, il ne mange qu'une ou deux fois par semaine de la viande (veau, bœuf, cheval), toujours très cuite et un petit morceau seulement. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'il mange des fruits. Depuis un an, il a mangé très peu de fruits crus, sauf quelques oranges le dernier hiver.

Il mange peu de beurre, en raison du prix élevé de cette denrée.

Depuis un an et demi, on lui avait défendu la viande, surtout peu cuite, les corps gras, les fruits et les légumes crus.

Deux ou trois fois par semaine, le malade mange des œufs, mais les purées de légumineux, lentilles, petits pois, etc., n'entrent jamais dans son alimentation.

Le début de l'affection actuelle remonterait à six mois environ. Le malade a quelque peu maigri, sans autre modification de son état général.

Porteur d'un lorgnon depuis vingt-cinq ans au moins, sa vue ainsi corrigée était assez bonne quand il s'est aperçu que la nuit il commençait à éprouver quelque peine à se diriger, distinguant beaucoup moins bien qu'auparavant les gens et les objets, ne voyant pas les trottoirs au point qu'il lui est arrivé de buter contre eux et de tomber.

Le malade fut examiné à la clinique de M. le Professeur

Rollet, particulièrement par M. le Docteur Bussy, chef de clinique, qui trouva une héméralopie très nette, rien d'anormal dans le segment antérieur et postérieur de l'œil, ni des membranes profondes à l'examen ophtalmoscopique. Rien du côté des vaisseaux, pas de pigments, pas de rétrécissement du champ visuel. On constate inversion de phénomène de Pirvinije, c'est-à-dire que lorsque la lumière baisse, c'est le bleu qui disparaît en premier lieu.

Un examen rapide des organes pratiqué le premier jour donne les résultats suivants :

Cœur : arythmie avec tachycardie légère.

Poumons : rien à signaler.

Foie et rate : sont hypertrophiés.

Tension artérielle : ii systolique.

Les pupilles sont égales et réagissent bien aux deux modes. Les réflexes rotuliens sont égaux et symétriques. Nez rouge.

(L'examen viscéral complet, en vue duquel le malade avait été convoqué à la Charité pour le 6 juin, n'a pu être fait, ce dernier ne s'était pas présenté).

Le 14 juin 1922 : Le malade a suivi très consciencieusement le régime qui lui avait été ordonné (il y a 15 jours environ). Il a mangé du foie de veau deux fois par semaine, du beurre tous les jours, des cerises presque chaque jour, de la salade plusieurs fois par semaine. Il a avalé régulièrement trois cuillerées à soupe d'huile de foie de morue chaque jour, et a bien supporté ce traitement.

En plus du foie de veau, il a mangé tous les jours de la viande; œufs fréquemment.

Il prétend se trouver notablement mieux et sa vue se ferait considérablement améliorée. La nuit, dit-il, il ne bute plus contre les trottoirs et distingue assez bien les objets, suffisamment pour ne pas heurter des obstacles. Il ne lui est plus jamais arrivé de tomber.

En somme, il accuse un progrès très appréciable dans son état.

Depuis ce temps-là, nous n'avions plus eu l'occasion de voir notre malade, car il ne venait plus à la Clini-

que de M. le Professeur Rollet, ni de M. le Professeur Mouriquand. Cela nous paraissait un peu suspect, ce qui nous amena à penser à sa guérison complète ou à la mort. Mais ayant à l'esprit que les malades une fois guéris, reviennent très rarement voir ceux qui les ont débarrassés de leur mal et, surtout, guidé par le conseil de M. le Professeur Mouriquand, qu'il fallait revoir le malade pour donner des résultats précis, car heureusement il nous avait laissé son adresse, nous nous sommes décidés d'aller le voir à son domicile.

Deux ou trois jours, successivement, nous sommes allés chez lui, mais jamais nous ne l'avons trouvé.

Enfin, le 19 octobre, nous y allâmes le soir, mais encore une fois nous ne trouvâmes personne.

En descendant les escaliers, qui étaient très peu éclairés, nous entendons les pas de quelqu'un qui monte. Pensant toujours à notre malade, nous penchons la tête sur la barrière et nous apercevons un homme qui montait franchement les escaliers, sans même tenir la rampe pour s'aider. Cet homme était bien notre malade, si recherché. Nous étions très contents et voilà ce qu'il nous a dit :

Depuis le jour qu'il était venu à l'hôpital, c'est-à-dire le 19 juin, il va très bien. Il a suivi le régime qui lui avait été ordonné, mange très souvent du beurre, des œufs, presque chaque jour des légumes, des fruits de la viande, en un mot, il mange mieux qu'avant d'être malade, et sa vue est normale, car il voit à présent très bien, comme avant ; il n'a plus besoin de se guider ni avec une canne, ni de se tenir par la rampe en rentrant chez lui le soir, distinguant très bien les gens et les objets.

Il se plaint seulement de temps à autre, de son entérite, surtout s'il mange un peu trop.

En somme, il reconnaît être guéri complètement de ses troubles visuels nocturnes qui le gênaient énormément auparavant.

OBSERVATION II (Docteur VAUTIER).

Malade atteint d'héméralopie essentielle, guéri par un simple séjour de trois semaines environ à l'infirmerie, sans aucun traitement particulier.

A... peintre, cinquante-six ans, célibataire, ne donne aucun renseignement sur ses antécédents familiaux. Célibataire, a été souvent dans différents hôpitaux de Paris, pour saturnisme ; aussi, bien que ne travaillant plus depuis longtemps, il a toujours une lisière gingivale assez occussée.

Individu d'aspect chétif, amaigri.

Appareil pulmonaire : Bronchite chronique et emphysème.

Appareil circulatoire : Bruit de galops cédant par le repos ; hypertension, œdème des jambes.

Appareil digestif : Fréquentes crises d'entérites, attribuées par le malade à ses anciennes coliques saturnines.

Le foie est gros et douloureux, les conjonctives présentent une teinte subictérique assez prononcée, selles décolorées et très souvent liquides.

Appareil urinaire : Ancienne néphrite chronique avec urines claires, adhérentes, albumine en grande quantité.

Appareil oculaire : Teinte jaune des conjonctives, déjà notée, pupilles dilatées, mais se contractant rapidement à l'éclairage focal.

Le malade raconte que, au milieu de mai 1910, il s'aperçoit un soir en se couchant, que tous les objets lui apparaissaient colorés, soit rouge, soit jaune ; mais ce qui le frappa le plus, ce fut un losange blanc, au milieu du champ visuel et se détachant sur tous les objets environnants.

Puis la nuit se faisait de plus en plus complète, le losange disparaissait et une cécité de plus en plus complète s'établissait. Tous ces troubles disparaissaient au lever du jour. Cet état a persisté pendant une vingtaine de jours, puis, étant monté dans l'infirmerie pour son mal de Bright, le malade se repose et son héméralopie s'améliore, sans aucun traitement

Il sort de la maison pour quelques jours, au début de juillet, commet des excès de boissons et rentre dans un mauvais état

général, avec son héméralopie aggravée. Après un séjour de trois semaines environ, à l'infirmerie, A... sort guéri, dit-il, voit fort bien la nuit. On n'a pas eu l'occasion de le revoir.

OBSERVATION III (Docteur TRICOIRE)

Pendant la dernière grande guerre, presque tout une collectivité, soumise à un régime carencé, présentant de nombreux cas d'héméralopie, tous guéris avec une alimentation riche en liposolubles.

Par suite de circonstances spéciales et de difficultés de ravitaillement, une collectivité, comprenant un nombre important d'individus, dut se nourrir, pendant quelques mois, uniquement de légumes secs (riz décortiqué surtout, haricots et lentilles), de lard salé, de pain blanc ; parfois les légumes étaient remplacés par des pâtes alimentaires.

Après un certain temps, une épidémie d'héméralopie fit son apparition. Le nombre des cas nouveaux variait d'un jour à l'autre, sans cause appréciable. Tous les malades présentaient de la cécité nocturne ; durant la journée, leur vue était normale ; ils pouvaient vaquer à leurs occupations, aller et venir, sans éprouver la moindre difficulté, sans ressentir la moindre gêne. Dès que le jour baissait, au crépuscule, leur acuité visuelle diminuait, leur vision faiblissait de plus en plus à mesure que la nuit tombait, et lorsque celle-ci était complète, les malades n'y voyaient plus ; ils étaient alors obligés, pour se déplacer, de demander l'aide d'un camarade. Livrés à eux-mêmes, ils étaient incapables de se guider, de marcher et d'éviter les obstacles de la route. Cette affection ne s'accompagnait d'aucun trouble de l'état général, les « aveugles de la nuit » paraissaient être en excellente santé, et dans la journée, leurs aptitudes étaient égales à celles de leurs camarades bien portants. L'examen du fond de l'œil, rarement pratiqué, fut toujours négatif.

L'huile de foie de morue se montre très efficace dans le traitement de cette affection, et la guérison de tous les cas

fut obtenue après l'absorbition de 50 à 75 grammes de ce médicament.

Dès que les circonstances le permirent, l'alimentation de la collectivité s'améliora, le régime que l'on connaît fut remplacé par le suivant, plus varié, composé de viande fraîche ou frigorifiée, de légumes verts (pommes de terre, choux, carottes...), de sucre, de café, de pain blanc, de vin et de thé. Ce changement de nourriture arrêta le développement de l'épidémie et aucun nouveau cas d'héméralopie ne fut plus constaté ensuite. Le nombre total des cas fut de 320.

CONCLUSIONS

I. — L'héméralopie, ou cécité nocturne, est essentielle ou symptomatique. Nous envisagerons ici seulement celle dite essentielle, sans lésions oculaires.

II. — Cette héméralopie consiste dans une diminution du sens lumineux, causée apparemment par une régénération du pourpre visuel, par trouble nutritif de la rétine.

III. — Il est vraisemblable que les vitamines jouent un rôle très important dans la sécrétion du pourpre rétinien. Ces vitamines entrent-elles dans la constitution du pourpre, sont-elles des excitants directs de la sécrétion de la cellule pigmentaire pourpurique ou encore agissent-elles sur les glandes à sécrétion interne, chargées de la formation du corps X à l'action sécrétoire excitante, nous devons reconnaître qu'il est impossible actuellement de nous prononcer.

IV. — Il paraît probable que l'héméralopie a une origine alimentaire, consistant en absence de certains facteurs alimentaires que l'on peut grouper dans les substances liposolubles.

L'héméralopie sera classée dans les avitaminoses.

V. — L'héméralopie est précédée souvent de troubles digestifs avec dépression nerveuse, puis apparaît la cécité nocturne ; le sujet est incapable de se diriger au crépuscule ou lors des faibles éclairages.

VI. — Le traitement de l'héméralopie recommandé par Hippocrate et Celse consistait jadis en fumigation et ingestion de foie de bœuf et bouc. Puis, près de nous empiriquement, dans le Sud Algérien, les indigènes firent usage du foie de mouton.

En effet, le traitement actuel dans l'administration de l'huile de foie de morue à la dose de 1 à 3 cuillerées à bouche par jour. On prescrira les légumes verts, les fruits, les produits d'origine animales frais (lait, crème, fromage, beurre, œufs, viande fraîche).

En définitive, la thérapeutique consistera dans l'administration des substances les plus riches en vitamines liposolubles.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

ETIENNE ROLLET.

Vu :

LE DOYEN,

JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon le 13 Novembre 1922.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

AUDOUINT. — De l'héméralopie observée dans les voyages de circumnavigation (*Arch. d'Orth.*, 1855).

COMME. — Quelques considérations sur l'héméralopie épidémique observée à bord de l'avis « Limier » pendant sa campagne dans l'Océan Pacifique (*Thèse de Paris*, 1875).

PARINAUD. — L'héméralopie et fonction du pourpre rétinien *Compte rendu Acad. de Sc.*, t. XCH, 1881 ; et *Arch. gén. de Méd.*, 1881.)

LIEGOIS. — Traitement d'un cas d'héméralopie (*Rev. Méd. est Nancy*, 1889).

FONTAN. — *Recueil d'ophtalmologie* (Traitement).

CHAUSSOMET. — Héméralopie aiguë (*Thèse de Paris*, 1870).

GALEZOWSKI. — *An. d'oculistique*, 1869 (Traitement).

DRANSART. — De l'héméralopie et du nystagmus chez les mineurs (*An. l'ocul.*, 1889).

BÉNAZÉCH. — Contribution à l'étude de l'héméralopie essentielle et de son traitement. (*Thèse de Toulouse*, 1896).

DUMAS. — Contribution à l'étude de l'héméralopie essentielle et de son traitement (*Thèse de Paris*, 1890).

FRANTAS. — Quelques cas d'héméralopie essentielle guéris par ingestion du foie de mouton (*Rev. génér. d'ophtal.*, Paris, 1899).

VAUCEL. — De l'héméralopie épidémique (*Thèse de Bordeaux*, 1890).

- NIKOLYANKINE. — De l'héméralopie et des phénomènes qui l'accompagnent (*Wesnisk opht*, 1903).
- LAVROW. — De la répartition de l'héméralopie chez les Russes et chez les Tartares (*Wesnisk opht*, 1906).
- ROMARY. — De l'héméralopie (*Caducé*, 1903, Paris ; et *Rev. génér. d'orthop.*, 1903, Sud-Algérien).
- VAUTIER. — De l'héméralopie essentielle. Etude de champ visuel (*Thèse de Nancy*, 1910).
- MORAT et DOYON. — *Traité de Physiologie*, V°.
- PAUL (Docteur). — Beobachtungen über Nachtblindheit, in Felde (*Munich med., Wechwedet*, 1915).
- GAYET. — Héméralopie (*Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales*, A. Dechambre).
- NICATI. — Physiologie oculaire humaine et composé normal et pathologique. Paris, 1909.
- MAYERHOF. — Nachtblindheit als Kriegskrankheit. *Centralb. f. prakt. Augent.* Leipzig, 1916).
- WIETFELD. — Avitaminose als Ursache der Nachtblindheit in Felde (*Munich. med. Woch., wehr.*, 1915).
- AUBARET. — L'héméralopie des tranchées (*Bull. oc. de méd.*, Paris, 1917).
- BOURDIER. — L'héméralopie et la guerre actuelle (*Presse méd.*, 1916).
- HOPKINS. — Expériences d'alimentation montrant l'importance des fonctions accessoires dans les régimes normaux (*Journal of Physiology*, 1912).
- MAC COLLUM et NICHOLS. — Les facteurs essentiels du régime pendant la croissance (*Journal of Biological Chemistry*, 1915).
- BIRCH-HIRCHFELD. — Weitere Untersuchungen über Nachtblindheit im Kriege (*Zeitschr. f. Augenh.*, Berlin, 1917).
- FRENKEL. — L'héméralopie chez les mobilisés à l'intérieur (*Arch. d'Opht.*, 1916-17).
- LANDOLF. — Les troubles de la vision nocturne chez les soldats (*Arch. d'Opht.*, 1916).
- AUBARET. — L'héméralopie aux armées (*Marseille Méd.*, 1919).

- WEEKERS. — L'héméralopie symptôme de surmenage (*Arch. d'Ophthalm.*, Paris, 1918).
- MEISSNER. — Héméralopie und scorbut (*Wien. Klin. Rundschau*, 1919).
- TRICOIRE. — Héméralopie épidermique, maladie du groupe des avitaminoses (*Paris Méd.*, 1920).
- MOURIQUAND. — La science de l'alimentation et ses orientations nouvelles (*Paris Méd.*, 1920).
- Nouveau Traité de Médecine.* — Roger, Widal, Teissier, fasc. VII.
- J. de J. GONZALEZ (de Léon). — Les hormones hépatiques et les héméralopies essentielles (*Revista Cubana de Oftalmologia*, 1920, Mexico).
- D. CANASINI et P. MANCONI. — Nouvelle interprétation sur le mécanisme d'action des vitamines (*Bull. gén. de thérapeutique*, 1920).
- A. LUMIÈRE. — Les accidents nerveux dans les maladies par carence (*Acad. de Méd.*, 1920).
- E. WEIL et G. MOURIQUAND. — L'alimentation et les maladies par carence, Paris, 1919.
- D. HOULBERT. — La question des vitamines, Paris, 1921.
- MOURIQUAND. — L'équilibre alimentaire et la nutrition (*Bull. Méd.*, 1922).
- TSAKYROGLOU. — Les carences alimentaires collectives de guerre (en particulier dans les empires centraux), *Thèse de Lyon*, 1922.
- WEIL et MOURIQUAND. — Traitement des maladies par carence (*Rapport au Congrès Français de Médecine*, 1922).
- ROLLET et MOURIQUAND. — Héméralopie essentielle chez un sujet soumis à un régime carencé (*Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 1922).
-

TABLE DES MATIERES

Avant-propos.....	9
Introduction.....	11
Etiologie.....	13
Pathogénie.....	22
Symptomatologie.....	28
Pronostic, prophylaxie et traitement.....	37
Observations.....	44
Conclusions.....	51
Bibliographie.....	53
